

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日:
2003年12月18日(18.12.2003)

PCT

(10) 国际公布号:
WO 03/105507 A1

- (51) 国际分类号⁷: H04Q 7/32
- (21) 国际申请号: PCT/CN03/00396
- (22) 国际申请日: 2003年5月27日(27.05.2003)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
02122729.2 2002年6月7日(07.06.2002) CN
- (71)(72) 发明人/申请人: 周颖平(ZHOU, Yingping)
[CN/CN]; 杨怀坡(YANG, Huaipo) [CN/CN]; 中国
河南省许昌市六一一路18号, Henan 461000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司(BEIJING
SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY
LTD.); 中国北京市北三环中路40号, Beijing 100088
(CN)。
- (81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,

DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL,
PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW

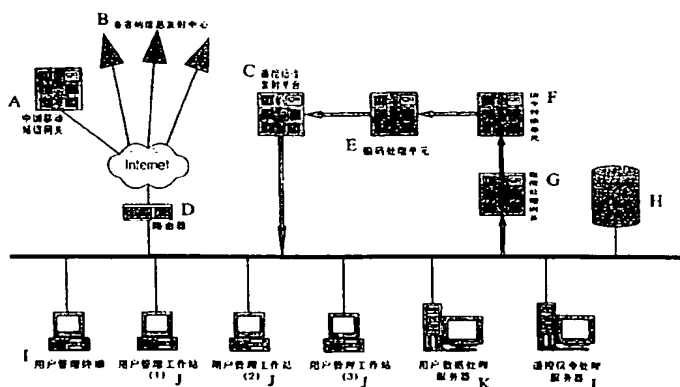
(84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW,
MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期
PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: RADIO REMOTE CONTROL METHOD TRANSMITTED BY SHORT MESSAGE OF THE MOBILE
TELEPHONE SYSTEM THEREOF

(54) 发明名称: 用手机短信息进行无线遥控的方法及系统



A...CHINA MOBILE SMS GATEWAY
B...INFORMATION TRANSMIT CENTER
OF EACH PROVINCES
C...REMOTE CONTROL SIGNAL TRANSMIT
PLANT
D...ROUTER
E...CODING PROCESSING UNIT
F...SIGNAL SWITCHING
G...SMS PROCESSING GATEWAY
H...CUSTOMER'S INFORMATION DATABASE
I...CUSTOMER MANAGEMENT TERMINAL
J...CUSTOMER MANAGEMENT WORKSTATION
K...CUSTOMER DATA PROCESSING SERVICE
L...REMOTE CONTROL SIGNAL PROCESSING
SERVICE

(57) Abstract: The present invention discloses a radio remote control method transmitted by short message of the mobile telephone and system thereof, including: assigning an unique identification code for radio receiver of controlled object, and establishing a map of identification code and telephone number; then the mobile telephone transmits the short message containing control command, the short message receiving terminal converts the associated content in the short message to the identification code of radio receiver and the instruction code of the controlled object; after the short message receiving terminal convert the identification code and the instruction code to the radio signal in radio transform, the terminal transmits them; the radio receiver with identification code in its radio signal reverts the control instruction in the radio signal, and transfers it to the control system of the controlled object. The present invention made the radio remote control operation of the mobile telephone toward electric machine, etc, more handiness. With the same remote control function, the factory cost of remote control unit will be lower, and has an extensive popularization vista. At the same time, the running cost of the system will be lower than prior technology, but it will has better reliability.

[见续页]



(57) 摘要

本发明公开了一种用手机短信息进行无线遥控的方法和系统，包括为受控对象的无线接收器分配唯一的识别码，并将该识别码与手机号码建立映射关系；通过手机发送含有控制命令的短信息，短信息接收端根据映射关系将短信息中的相关内容转换为无线接收器的识别码和受控对象的指令码；将识别码和指令码转换成无线传输格式的无线信号并发射；具有无线信号中所含识别码的无线接收器还原无线信号中的控制指令，并传递给受控对象的控制系统。本发明使手机对电器等进行无线遥控的操作更加简便，在完成与现有技术同等遥控功能时，遥控单元的制造成本更低，具有大规模推广的前景。同时，系统的运行成本也较已有的技术更低，可靠性更高。

用手机短信息进行无线遥控的方法及系统

技术领域

本发明涉及无线遥控的方法及系统，特别是一种用手机短信息进行无线遥控的方法及系统。

5

背景技术

目前用手机对电器等进行遥控的方法主要有三种：

1、手机通过互联网遥控方法

手机接入互联网，通过连接电器的网络控制单元对电器进行遥控操作，该方法要求手机必需有上网功能，受控端必需接有能识别互联网遥控指令的控制单元，运行时受控端要一直保持与互联网的联接，因此，其控制技术复杂，运行成本10 高，遥控可靠性较低，大规模推广难度较大。

2、手机拨号遥控方法

手机通过拨打与被控电器相连的电话控制单元，通过双音频信号对被控电15 器进行遥控操作，该方法用户操作较复杂，电话遥控单元成本较高。手机拨号方法难以实现对多种电器的遥控操作。

3、手机短信直接遥控方法

手机发送短信息到与被控电器相联的移动短信收发单元，实现对电器遥控操作，由于该方案是基于直接发送接收短信息进行遥控指令操作，因此，要求20 移动短信收发单元必需有 SIM 卡号支持，因而会占用大量码号和网络资源。同时，移动短信收发单元已包含了手机主要组成部份，其成本较高。

发明内容

本发明的目的在于提供一种操作简便和成本较低的用手机短信息进行无线25 遥控的方法及系统。

本发明的方法包括步骤：

为受控对象的无线接收器分配唯一的识别码，并将该识别码与手机号码建立映射关系；

通过手机发送含有控制命令的短信息，短信息接收端根据映射关系将短信息中的相关内容转换为无线接收器的识别码和受控对象的指令码；

5 将识别码和指令码转换成无线传输格式的无线信号并发射；

具有无线信号中所含识别码的无线接收器还原无线信号中的控制指令，并传递给受控对象的控制系统。

本发明的系统包括：

可以发送短信息的终端，短信息接收端，信令转换单元，编码处理单元，
10 信令发射平台和受控对象；

所述的受控对象带有无线接收器与控制系统，所述的无线接收器分配有唯一的识别码，该识别码与手机号码间建立有映射关系；

所述的短信息接收端接收手机发送的含有控制命令的短信息，将该信息送入信令转换单元，由信令转换单元根据映射关系将短信息中的相关内容转换为
15 无线接收器的识别码和受控对象的指令码，所述的编码处理单元将所述的识别码和指令码转换成无线传输格式的无线信号，并通过信令发射平台发射，所述的无线接收器还原无线信号中的控制指令，并传递给受控对象的控制系统。

本发明的有益效果：

1、由于本发明的控制信息是由手机号码和短信息构成的，而手机号码有
20 唯一性和不可模拟性，因此被控电器也有唯一性，不需要设置密码即可准确操作。

2、由于对短信息进行了信息转换、编码再发射的技术，使无线接收单元在实现同等遥控功能操作下，无线接收单元不需要 SIM 卡号支持，不占用码号和网络资源，同时将接收单元的制造成本降为最低，便于大规模的推广应用。

25 3、由于遥控操作是用手机短信息实现的，所以操作简单便于用户掌握操作方法。

附图说明

- 图 1 为本发明的系统示意图；
- 图 2 是本发明系统的实际网络环境结构示意图；
- 5 图 3 是本发明具体实施例受控对象为空调的结构示意图；
- 图 4 是本发明具体实施例万能空调遥控器方案的结构示意图；
- 图 5 是图 4 的一个原理示意图；
- 图 6 是本发明具体实施例智能化短信遥控插座方案的原理示意图；
- 图 7 是本发明具体实施例车辆防盗和集团车辆管理系统的结构示意图；
- 10 图 8 是图 7 的一个原理示意图。

具体实施方式

下面结合说明书附图来说明本发明的具体实施方式。

- 如图 1 所示，本发明的系统包括可以发送短信息的手机终端 1，短信接收
15 中心 2，信令转换单元 3，编码处理单元 4，信令发射平台 5 和受控对象 7；其
中受控对象 7 具有接收无线信号的无线接收器 6 与控制系统，该无线接收器可
以为类似无线寻呼机接收原理的控制装置，该无线接收器 6 均有唯一的识别码，
并能与受控对象 7 的控制系统之间具有信号通道。对于本发明，在用手机短信
信息（SMS）进行遥控前，必须在手机号码和受控对象 7 的无线接收器 6 之间建
20 立对应关系，即映射，这种对应关系可通过用手机发送短信息到指定的注册点
进行注册，也可通过网络等方式进行注册。本实施例是将手机号码和受控对象
名称与无线接收器的识别码之间建立一一对应关系。

- 短信接收中心 2 接收手机 1 发送的含有控制命令的短信息，将该信息送入
信令转换单元 3，由信令转换单元根据映射关系将短信息中的相关内容转换为
25 无线接收器 6 的识别码和受控对象的指令码，编码处理单元 4 将该识别码和指
令码转换成无线传输格式的无线信号，并通过信令发射平台 5 发射，该无线接

收器还原无线信号中的控制指令，并传递给受控对象 7 的控制系统。

从图 1 可以看出本发明方法的控制流程：

用手机发送含有控制指令的短信息到短信息接收端的短信接收中心，从接收到的短信息中提取手机号码和控制信息并送入信令转换单元 3，信令转换单元 3 根据已建立的对应关系将手机号码和控制信息转换为被控对象的无线接收器的识别码和受控对象的控制指令，转换后的识别码和控制指令进入编码处理单元 4，在该单元中将控制指令转换成无线传输格式的编码信息，如 FLEX 或 POCSAG 等格式，并送入信令发射平台 5，该单元将编码信息调制成无线信号发射出去。受控对象 7 的无线接收器 6 对无线信号进行解调，并从中获取识别码和指令码；然后将获取的识别码与自身的识别码进行比较，如果识别码相同则将指令码传递给受控对象的控制系统。无线接收器 6 与受控对象 7 的控制系统可通过无线方式传送指令，如以红外线遥控方式，也可通过有线连接方式传送指令。

本发明的技术方案中，有时所传递的信息，会涉及到保密的问题，比如采用遥控方式为计量装置进行充值时，那么充值信息是需要非常秘密的对待的，以免该信息途中被破译，因此，还需要对传递的信息进行加密，因此，在信令转换单元及无线收发器中，在该信息传递过程中，对其进行加密及解密处理，以增加系统的安全性。该加密及解密技术，是较为通用的现有技术，在这里不再赘述。

从技术方面看，短信遥控可以应用在工业生产和人民生活中电路和装置控制等上百个领域；但从市场需求方面看，短信遥控在家用电器的远程控制、车辆防盗和管理两个领域的应用最具潜力。围绕着这两个领域，本发明将阐述以下几个具体实施例。

实施例 1：

本实施例以受控对象为空调，如图 2 所示，无线接收器为类似无线寻呼机接收原理的控制装置或含有单片机控制的无线遥控接收模块为例对本发明进行

说明。其中无线遥控模块可安装在空调内。其中寻呼机的输出通过有线方式与空调的控制系统连接。

用号码为 12345678910 的手机发送短信息控制空调 A 开机，该空调机的无线寻呼机的地址码为 0123400。在使用前用该手机发送内容为“空调 A—
5 0123400”的短信息到指定的注册点（短信息接收端），该注册点的号码可由空调厂家提供。该信息发送成功后，在短信息接收端，无线寻呼机的识别 0123400 与手机号码 12345678910 和空调 A 之间便建立了一一对应关系。当用号码为 12345678910 的手机发送“空调 A 开机”的短信息（接收该短信息的站点号码可为专用号码），短信息接收端的接收中心 2 提取出手机号码“12345678910”
10 和“空调 A 开机”，信令转换单元 3 则根据对应关系将其转换为无线寻呼机的地址码“0123400”，并将“空调 A 开机”生成控制信息“001100”，再将地址码“0123400”和控制信息“001100”转换成控制指令信息“Q0123400D001100”，编码处理单元将控制指令信息转换为 POCSAG 格式，发射单元 5 将其调制成无线电波发射出去。空调 A 的无线寻呼机接收电波信号，从中解调出标示地址
15 码“0123400”，并与自身的地址码进行比较，如果相同则将控制指令“01100”变换为空调开机的信号，输出到空调 A 的控制系统，控制空调 A 开机。

本系统使手机对电器等无线遥控的操作更加简便，在完成与现有技术同等遥控功能时，遥控单元的制造成本更低，具有大规模推广的前景。同时，系统的运行成本也较已有的技术更低，可靠性更高。

20 实施例 2:

本实施例是将控制单元安装在空调器或电热沐浴器内部的电器植入方案：如图 3 所示，本方案将控制单元安装在空调器或电热沐浴器内部，不在产品之外增加任何附件，也不影响产品的任何外观，即可通过手机短信操作该空调或淋浴器的开关，成本最低，可靠性最高，是短信遥控家电的主要方式。其实现
25 原理与实施例 1 相同，可以做类似的设计。

实施例 3:

本实施例是万能空调遥控器方案，如图 4 所示，本实施例是一种集近红外红外线遥控和远程短信遥控功能于一体的短信控制的红外线万能遥控器。这里采用的近红外红外线遥控器带有自学功能，可对任何一种红外线遥控的电器进行远距离控制。该遥控装置由接收部分、解码部分、红外线发射器等组成，该装置可以用手机短信息远程遥控任何一个具有红外线接收的电器和设备装置。原理如图 5 所示。其实现原理与实施例 1 相同，可以做类似的设计。

实施例 4:

本实施例是智能化短信遥控插座方案，如图 6 所示，“掌控宝”短信遥控电源插座是一种具有远程短信遥控功能的多功能插座，可用于遥控热水器、饮水机、电饭锅，微波炉、空调机（不带红外线遥控的）等各种家用电器。利用受控插座的导通与断开，对连接的电器进行控制，其实现原理与实施例 1 相同，可以做类似的设计。

实施例 5:

如图 7 所示，本实施例是车辆防盗和集团车辆管理方案，其中可用汽车的为：1、汽车空调遥控；2、汽车的防盗、防抢劫；3、为用户提供了车辆丢失后采取补救措施的机会；4、用户车辆管理，可对集体车辆实施监督控制以减少事故和不必要的浪费。5、对车辆近距离监控，如遇车辆被撞击、开门发动等情况时，发出鸣叫报警，提示车主及时处理。

短信遥控汽车空调及防盗装置的主要结构由接收部分、解码部分、终端控制部分及近距离辅助遥控接收部分等组成，其实现原理与实施例 1 相同，可以做类似的设计。

实施例 6:

本实施例是移动短信支付水、电、气费遥控管理方案，该方案如图 8 所示，其工作原理是用手机短信发出缴费指令短信息，例如支付电费的短信编码为“JFD”，金额为 100 元为“100”，将该短信“JFD100”发送至遥控端口号 9821，其含有交费指令和手机号码的短信息在移动短信平台将进行自动计费处理，同

时该信息被送往遥控短信处理中心和缴费管理数据处理中心，并自动转换为数字电度表上安装的无线接收器可以识别的数据信息，通过发射基站发送出去。安装在电表上的无线接收器收到缴费数据信息后，其表内的计数存储器自动增加相应的电量度数。从而实现了手机短信自动支付电费的全程遥控操作。水表及气表可通过同样的原理进行缴费管理。该系统的交费信息需进行可靠加密数据处理。

本发明使手机对电器等进行无线遥控的操作更加简便，在完成与现有技术同等遥控功能时，遥控单元的制造成本更低，具有大规模推广的前景。同时，系统的运行成本也较已有的技术更低，可靠性更高。

10 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

权利要求书

1、用手机短信息进行无线遥控的方法，其特征在于包括步骤：

为受控对象的无线接收器分配唯一的识别码，并将该识别码与手机号码建立映射关系；

5 通过手机发送含有控制命令的短信息，短信息接收端根据映射关系将短信息中的相关内容转换为无线接收器的识别码和受控对象的指令码；

将识别码和指令码转换成无线传输格式的无线信号并发射；

具有无线信号中所含识别码的无线接收器还原无线信号中的控制指令，并传递给受控对象的控制系统。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于：所述的无线接收器可以为类似无线寻呼机接收原理的控制装置，所述识别码为无线寻呼机的地址码。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于：通过手机发送含有受控对象名称和识别码的注册短信息，由短信息接收端建立手机号码和受控对象名称与识别码的一一对应关系。

15 4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于所述的受控对象名称可采用中文名称或统一的编码。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于短信息接收端对短信息内容转换包括步骤：1) 从短信息中提取出手机号码、受控对象名称和控制命令；2) 根据手机号码和受控对象名称从映射关系中查找出受控对象的无线接收器的识别码，并将控制命令变换为该受控对象的指令码。

20 6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述识别码和指令码是通过编码处理转换为无线传输协议格式，然后将其调制成无线电波信号。

7、根据权利要求 1 或 6 所述的方法，其特征在于所述的无线传输协议格式为 FLEX、POCSAG 或其它格式。

25 8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于无线接收器还原无线信号中的控制指令前包括：对无线信号进行解调，并从中获取识别码和指令码；然后

将获取的识别码与自身的识别码进行比较，如果识别码相同则将指令码传递给受控对象的控制系统。

9、如权利要求 1—8 任意一项所述的方法，其特征在于还包括对上述的传递的信息进行加密及解密的步骤。

5 10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于所述的加密及解密的步骤，是由信令转换单元及无线收发器完成的。

11、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述无线接收器与受控对象的控制系统之间通过无线或有线的方式传输控制指令。

12、用手机短信息进行无线遥控的系统，其特征在于包括：

10 可以发送短信息的终端，短信息接收端，信令转换单元，编码处理单元，信令发射平台和受控对象；

所述的受控对象带有无线接收器与控制系统，所述的无线接收器分配有唯一的识别码，该识别码与手机号码间建立有映射关系；

15 所述的短信息接收端接收手机发送的含有控制命令的短信息，将该信息送入信令转换单元，由信令转换单元根据映射关系将短信息中的相关内容转换为无线接收器的识别码和受控对象的指令码，所述的编码处理单元将所述的识别码和指令码转换成无线传输格式的无线信号，并通过信令发射平台发射，所述的无线接收器还原无线信号中的控制指令，并传递给受控对象的控制系统。

20 13、根据权利要求 12 所述的系统，其特征在于：所述的无线接收器可以为类似无线寻呼机接收原理的控制装置，所述识别码为无线寻呼机的地址码。

14、根据权利要求 12 所述的系统，其特征在于所述的无线传输协议格式为 FLEX、POCSAG 或其它格式。

15、根据权利要求 12 所述的系统，其特征在于所述的无线接收器与受控对象的控制系统之间通过无线或有线的方式传输控制指令。

25 16、根据权利要求 12 所述的系统，其特征在于所述的受控对象可以是家用电器、车辆防盗系统或者计费系统。

1/5

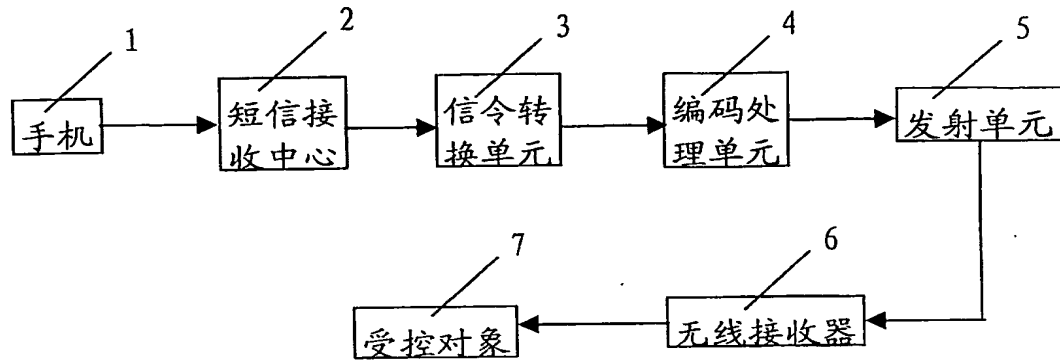


图 1

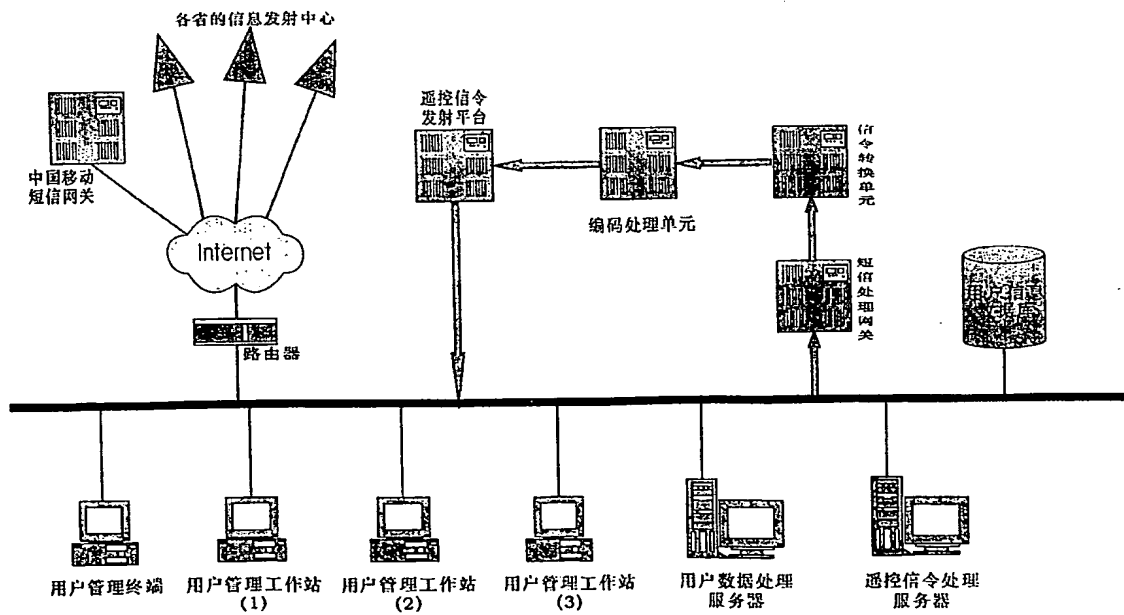


图 2

2/5

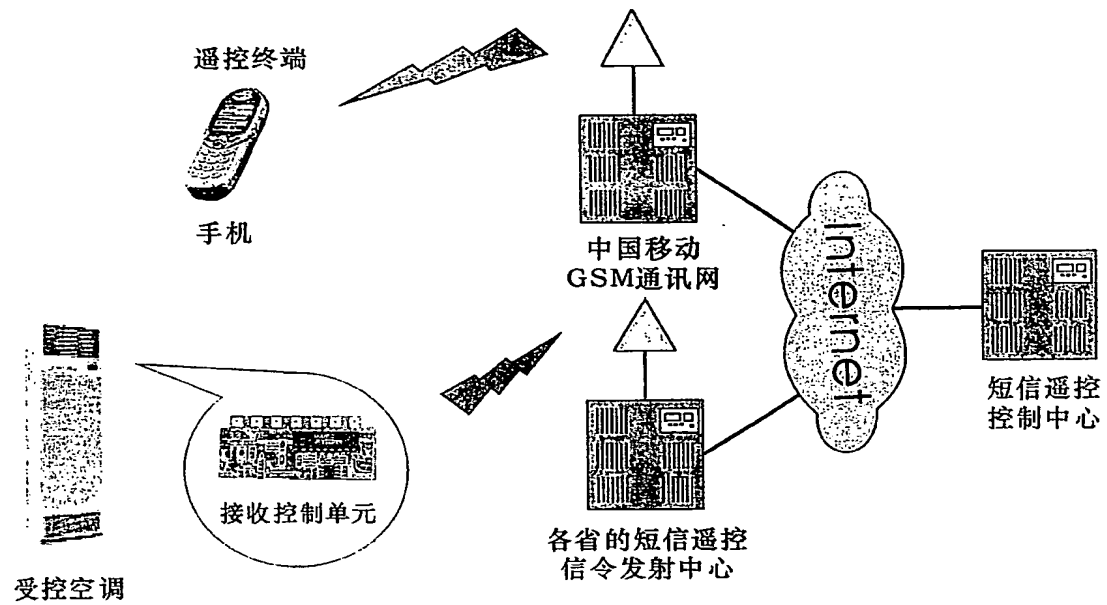


图 3

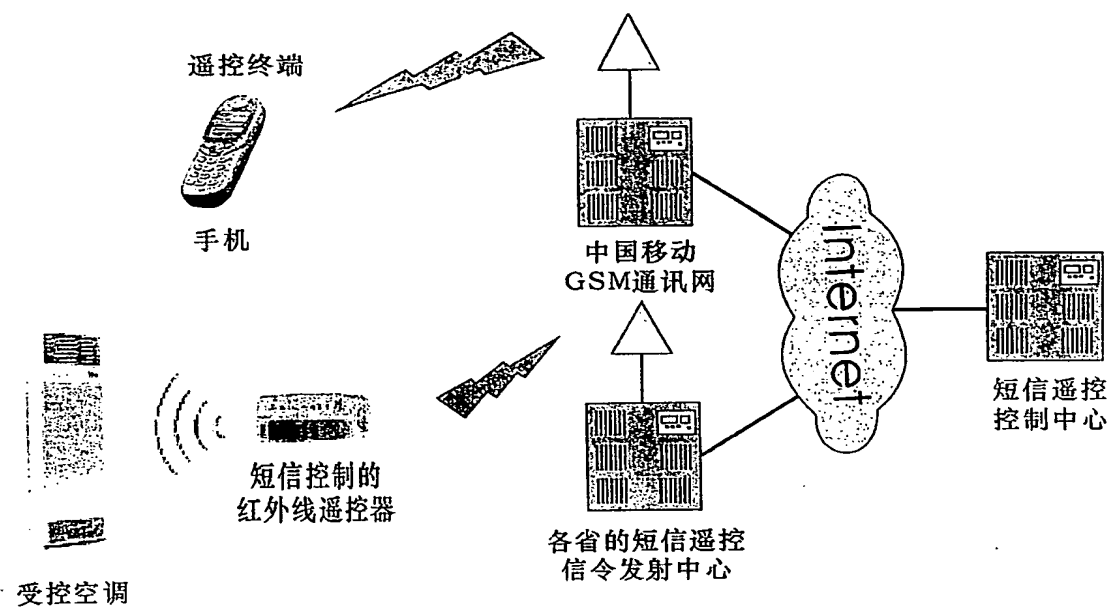


图 4

4/5

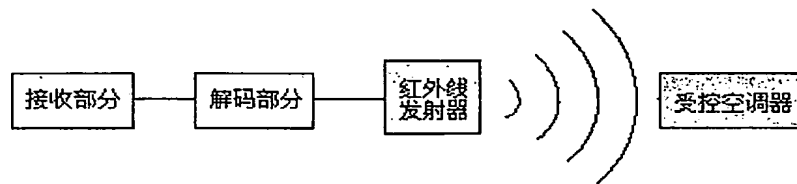


图 5

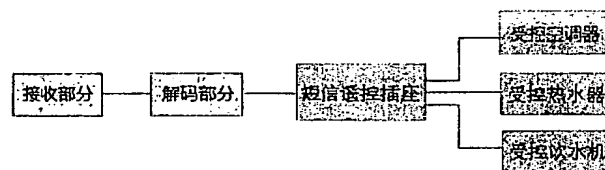


图 6

5/5

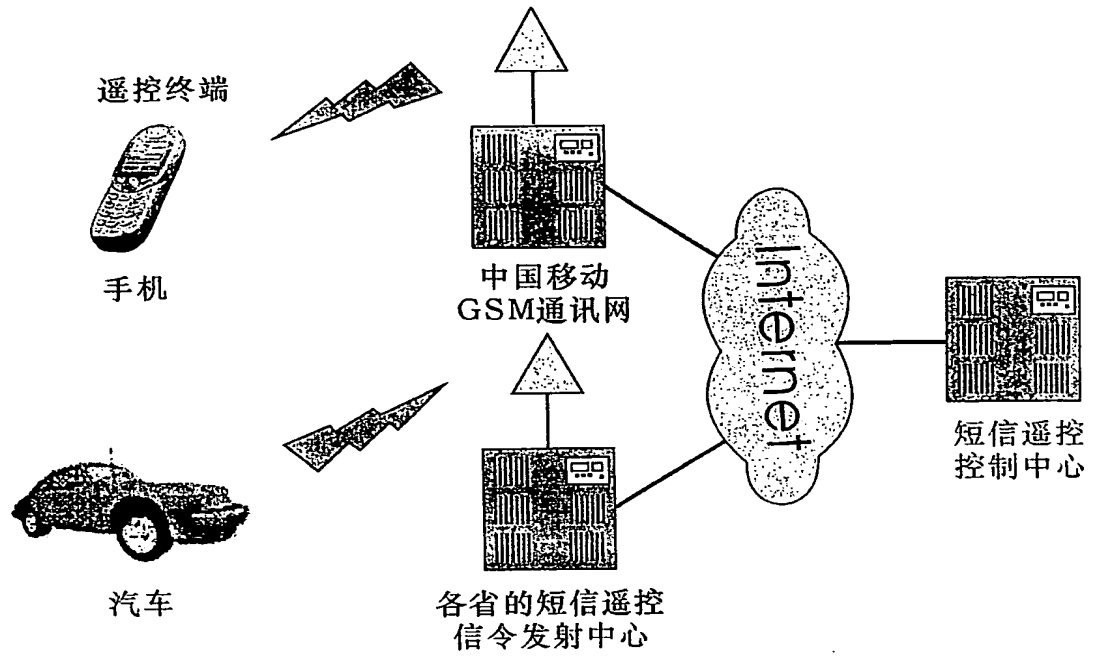


图 7

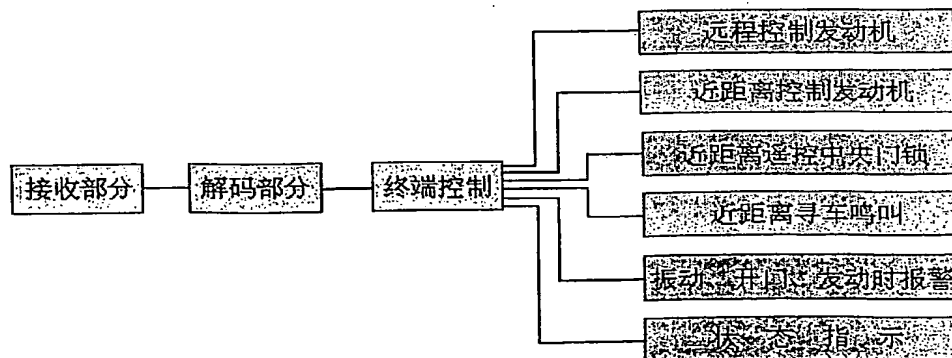


图 8

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.